

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kenzo TONOKI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: ELEVATOR DOOR UNIT HAVING MECHANISM TO RELEASE LOCK UNIT MANUALLY IN EMERGENCY

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. _____ Date Filed _____

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

| <u>COUNTRY</u> | <u>APPLICATION NUMBER</u> | <u>MONTH/DAY/YEAR</u> |
|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Japan | 2003-044677 | February 21, 2003 |

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 4 6 7 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 4 6 7 7]

出 願 人 東 芝 エ レ ベ ー タ 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000204178

【提出日】 平成15年 2月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B66B 13/02

【発明の名称】 エレベータのドア装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝府中事業所内

 【氏名】 殿城 賢三

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝府中事業所内

 【氏名】 藤田 善昭

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝府中事業所内

 【氏名】 村上 伸

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都府中市晴見町 2 丁目 2 4 番地の 1 東芝 I T コ
 ントロールシステム株式会社内

 【氏名】 富樫 法仁

【特許出願人】

 【識別番号】 390025265

 【氏名又は名称】 東芝エレベータ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108365

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エレベータのドア装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路内を昇降する乗りかごと、

この乗りかごの出入口を開閉するかごドアと、

駆動源を備え、前記かごドアを所定の戸開幅に制限してロックし、前記駆動源に対する通電によりそのロックの解除が可能なかごドアロック装置と、

乗り場ホールの乗降口に設けられ、前記乗りかごのかごドアと対向可能なホールドアと、

前記かごドアと前記ホールドアとの対向時にそのかごドアとホールドアとを互いに係合させてかごドアの開閉動作とホールドアの開閉動作とを連動させる係合装置と、

前記かごドアとホールドアとの対向時に、前記かごドアの前記戸開幅内でのかごドアの手動による開放動作で前記かごドアロック装置によるロックの解除を可能にするロック解除装置と、

を具備することを特徴とするエレベータのドア装置。

【請求項 2】

前記ロック解除装置は、乗りかごに設けられたトリガプレートと、ホールドアに設けられた押しローラとを備え、かごドアの手動による開放動作に連動するホールドアの開放動作で前記押しローラにより前記トリガプレートが押圧され、この押圧によるトリガプレートの動作に基づいてかごドアロック装置のロックが解除されることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータのドア装置。

【請求項 3】

前記トリガプレートは、乗りかごの上下方向に沿って延びる所定の長さを有していることを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータのドア装置。

【請求項 4】

前記トリガプレートの動作は、歯車機構およびカム機構を介してかごドアロック装置に伝達されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のエレベータのド

ア装置。

【請求項 5】

前記トリガプレートは、かごドアロック装置のロックを解除する動作方向の反対方向にスプリングにより弾性的に付勢されていることを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれかに記載のエレベータのドア装置。

【請求項 6】

前記トリガプレートは、乗りかごの走行時に、前記ホールドアの押しローラと干渉しない位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のエレベータのドア装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、エレベータのドア装置に係り、特にかごドアのロック装置を停電等の非常時に手動で解除する機構に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

エレベータの乗りかごが停電等で建屋の乗り場ホール以外の区間で非常停止すると、乗りかご内の乗客は不安を感じてかごドアをこじ開けようとすることが考えられる。もし、乗りかごの内部からかごドアがこじ開けられると、乗客が昇降路内に転落する危険が生じる。

【0 0 0 3】

特に、屋外展望用のエレベータのように、乗りかごが昇降壁で囲まれていない開放部分で非常停止したような場合に、かごドアがこじ開けられると、より危険な状況となる。

【0 0 0 4】

したがって、かごドアは乗りかごの内部からこじ開けることが不能となるように構成する必要がある。

【0 0 0 5】

また、乗りかごを気密構造に構成し、その内部の気圧を制御するようにした気

圧制御式のエレベータにあつては、その乗りかごが停電等で非常停止したときには、乗りかご内の換気のために、かごドアを手動で多少開けることができるようになっているが、この場合においても、かごドアが大きく開くと転落の危険が生じるから、そのかごドアの戸開幅を確実に制限する必要がある。

【 0 0 0 6 】

このようなことから、エレベータには停電等の電力の供給が絶たれる非常時においても、かごドアを少なくとも所定の戸開幅に制限してロックするかごドアロック装置が設けられている。

【 0 0 0 7 】

このかごドアロック装置は、駆動源としてのソレノイドにより駆動が可能なロックピンを備え、このロックピンがスプリングにより一方向に突出するように弾性的に付勢され、このロックピンの突出によりかごドアがロックされ、前記ソレノイドが通電されたときにロックピンが前記スプリングに抗して逆方向に移動し、かごドアのロックが解除されるようになっており、したがって停電等の非常時には、ロックピンの突出状態が保持され、かごドアのロックが維持される。

【 0 0 0 8 】

一方、建屋の各階のエレベータ乗り場ホールには乗降口が設けられ、その各乗降口にホールドアが設けられ、これらホールドアにホールドアロック装置が設けられている。

【 0 0 0 9 】

そして、エレベータの通常運転時に、乗りかごが所定の目的階に着床し、かごドアがホールドアに対向すると、そのかごドアとホールドアとが係合装置を介して互いに係合し、この係合に応じる機械的な動作でホールドアロック装置のロックが解除され、またこのロックの解除による電気信号でかごドアロック装置のソレノイドが通電され、この通電で前記ロックピンが駆動され、かごドアのロックが解除される。

【 0 0 1 0 】

そしてこの後、かごドアの駆動装置が通電され、その駆動装置によりかごドアが駆動されて開放される。この際、ホールドアは前記係合装置によりかごドアと

係合しており、このためかごドアと連動してホールドアも開放され、これにより乗りがごに対する乗降が可能となる。

【 0 0 1 1 】

乗客の乗降が終了すると、かごドアが駆動装置により駆動されて閉合し、またこのかごドアの閉合に連動してホールドアも閉合する。そしてホールドアが閉合すると、ホールドアロック装置が機械的に動作してホールドアがロックされ、またこのロックの動作による電気信号で前記ソレノイドの通電が切られ、これにより前記ロックピンがスプリングの付勢力で動作してかごドアがロックされる。この後、乗りがごが次の目的階に向かって昇降する。

【 0 0 1 2 】

一方、停電等により乗りがごが乗り場ホール以外の区間で非常停止したときには、かごドアロック装置によりかごドアの開放が制限されており、このため乗客がかごドアをこじ開けて転落するような危険が防止される。

【 0 0 1 3 】

また、乗りがごが乗り場ホールの区間に達してかごドアがホールドアに係合したときに、停電等により乗りがごが非常停止した場合においては、その乗り場ホール側、つまりホールドアの外側からかごドアロック装置を外部係員による手動の操作で解除することができるようになっている。

【 0 0 1 4 】

すなわち、かごドアロック装置のロックピンをホールドアの外側から押し部材を用いる手動の操作で機械的に押し動かしてかごドアロック装置のロックを解除することができる。

【 0 0 1 5 】

そしてこの状態で、互いに連動するホールドアとかごドアを手動で開放し、この開放により乗りがご内に閉じこまれている乗客を救出することができる。

【 0 0 1 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、乗りがごが乗り場ホールの区間で非常停止した場合であっても、乗りがご内の乗客が自らかごドアロック装置を解除して乗りがごから脱出する

ようなことはできず、乗りがご内の乗客はあくまでも外部からの救出を待たなければならない。

【 0 0 1 7 】

乗りがごが乗り場ホールに停止しているにも拘わらず、その乗りがご内に閉じ込められ、その後の救出を待たなければならないとなれば、乗客に苛立ちが生じてしまう。

【 0 0 1 8 】

この発明は、このような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、停電等により乗りがごが乗り場ホールの区間に非常停止した場合には、乗りがご内の乗客が自らかごドアおよびホールドアを開放して係員による救出を待つことなく乗りがごから脱出することが可能となるエレベータのドア装置を提供することにある。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、昇降路内を昇降する乗りがごと、この乗りがごの出入口を開閉するかごドアと、駆動源を備え、前記かごドアを所定の戸開幅に制限してロックし、前記駆動源に対する通電によりそのロックの解除が可能なかごドアロック装置と、乗り場ホールの乗降口に設けられ、前記乗りがごのかごドアと対向可能なホールドアと、前記かごドアと前記ホールドアとの対向時にそのかごドアとホールドアとを互いに係合させてかごドアの開閉動作とホールドアの開閉動作とを連動させる係合装置と、前記かごドアとホールドアとの対向時に、前記かごドアの前記戸開幅内でのかごドアの手動による開放動作で前記かごドアロック装置によるロックの解除を可能にするロック解除装置とを具備することを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

請求項 2 の発明は、前記ロック解除装置が、乗りがごに設けられたトリガプレートと、ホールドアに設けられた押しローラとを備え、かごドアの手動による開放動作に連動するホールドアの開放動作で前記押しローラにより前記トリガプレートが押圧され、この押圧によるトリガプレートの動作に基づいてかごドアロッ

ク装置のロックが解除されることを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 の発明は、前記トリガプレートが、乗りがごの上下方向に沿って延びる所定の長さを有していることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 の発明は、前記トリガプレートの動作が、歯車機構およびカム機構を介してかごドアロック装置に伝達されることを特徴としている。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 の発明は、前記トリガプレートが、かごドアロック装置のロックを解除する動作方向の反対方向にスプリングにより弾性的に付勢されていることを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

請求項 6 の発明は、前記トリガプレートが、乗りがごの走行時に、前記ホールドアの押しローラと干渉しない位置に設けられていることを特徴としている。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 にはエレベータの全体の構成を概略的に示してあり、建屋には昇降路 1 が設けられ、この昇降路 1 内に乗りがご 2 がメインロープ 3 を介して吊り下げられ、この乗りがご 2 が巻上機（図示せず）による駆動で上下に昇降する。建屋の乗り場ホール 4 には昇降路 1 内に通じる乗降口 5 が形成され、この乗降口 5 に例えば両開き式のホールドア 6 a, 6 b が設けられている。

【 0 0 2 6 】

図 2 には、乗りがご 2 の正面図を示してあり、この乗りがご 2 はかご室 1 0 を備え、このかご室 1 0 の前面に出入口 1 1 が形成され、この出入口 1 1 に例えば両開き式のかごドア 1 2 a, 1 2 b が設けられている。

【 0 0 2 7 】

かご室 1 0 の上部には横長の部材取付枠 1 5 が取り付けられ、この部材取付枠 1 5 は、垂直部 1 5 a と水平部 1 5 b とを有する断面 L 状をなし、垂直部 1 5 a

の前面にその長手方向に沿って延びるハンガーレール 16 が取り付けられている。

【0028】

前記かごドア 12 a, 12 b は、それぞれ上端部にハンガー 20 a, 20 b を備え、これらハンガー 20 a, 20 b の裏面にそれぞれ一対ずつハンガーローラ 21 が回転自在に取り付けられ、これらハンガーローラ 21 が前記ハンガーレール 16 の上に転動自在に係合し、これにより各かごドア 12 a, 12 b がハンガーレール 16 に沿って走行可能に懸架されている。

【0029】

かご室 10 の前面下部には敷居 23 が取り付けられ、この敷居 23 に各かごドア 12 a, 12 b の下端部が走行自在に係合している。そして、前記部材取付枠 15 にはドア駆動装置（図示せず）が設けられ、このドア駆動装置により各かごドア 12 a, 12 b が前記ハンガーレール 16 および敷居 23 に沿って互いに反対側の左右方向に駆動され、これによりかご室 10 の出入口 11 が開閉されるようになっている。

【0030】

部材取付枠 15 の水平部 15 b の上にはかごドアロック装置 25 が設けられている。このかごドアロック装置 25 は、かごドア 12 a, 12 b の戸閉時における戸当り部の上方位置に設けられている。

【0031】

このかごドアロック装置 25 は、図 3 に示すように部材取付枠 15 の上に取り付けられたフレーム 26 と、このフレーム 26 を貫通したロックピン 27 と、このロックピン 27 を駆動する駆動源としてのソレノイド 28 とを備えている。

【0032】

前記ロックピン 27 は、かご室 10 の前後方向に対してスライド自在にフレーム 26 に設けられ、また前記ソレノイド 28 はプランジャ 29 を有し、このプランジャ 29 にロックピン 27 が連結されている。

【0033】

ロックピン 27 とフレーム 26 との間には付勢手段として圧縮スプリング 30

が設けられ、この圧縮スプリング 3 0 によりロックピン 2 7 がフレーム 2 6 の前端壁からかご室 1 0 の前方に向けて突出するように弾性的に付勢され、またこのロックピン 2 7 の途中にはロック解除ローラ 3 1 が回転自在に設けられている。

【0 0 3 4】

各かごドア 1 2 a, 1 2 b におけるハンガー 2 0 a, 2 0 b の前面には、図 4 に示すようにそれぞれ規制部材 3 2 a, 3 2 b が取り付けられている。これら規制部材 3 2 a, 3 2 b には、横長状の係合孔 3 3 a, 3 3 b が形成されている。

【0 0 3 5】

かごドア 1 2 a, 1 2 b の戸閉時には、図 4 (A) に示すように前記規制部材 3 2 a, 3 2 b が互いに前後に重なり合い、この重なりで前記横長状の係合孔 3 3 a, 3 3 b の一部が対向して合致し、この対向合致した部分の係合孔 3 3 a, 3 3 b 内に前記ドアロック装置 2 5 のロックピン 2 7 が挿入されている。

【0 0 3 6】

かごドア 1 2 a, 1 2 b が戸閉状態から図 4 (B) に示すようにそれぞれ互いに離間する左右方向に移動するときには、前記係合孔 3 3 a, 3 3 b の長さ方向の遊び分だけかごドア 1 2 a, 1 2 b が移動するが、その後は係合孔 3 3 a, 3 3 b の端部がロックピン 2 7 に当接してそれ以上の移動が規制される。すなわち、かごドア 1 2 a, 1 2 b が戸閉状態から互いに逆方向に移動して戸開するときの戸開幅 L が係合孔 3 3 a, 3 3 b の長さの寸法により制限される。例えばその制限される戸開幅 L は 1 0 c m 程度である。

【0 0 3 7】

このように通常時には、かごドア 1 2 a, 1 2 b はかごドアロック装置 2 5 のロックピン 2 7 によりロックされて戸開が制限されている。

【0 0 3 8】

かごドアロック装置 2 5 のソレノイド 2 8 が通電されたときには、その磁力でプランジャ 2 9 が吸引され、このプランジャ 2 9 と一体的にロックピン 2 7 が圧縮スプリング 3 0 に抗してかご室 1 0 の後方側に移動し、この移動でロックピン 2 7 が互いに重なり合った前記規制部材 3 2 a, 3 2 b の係合孔 3 3 a, 3 3 b から抜け出し、これによりかごドア 1 2 a, 1 2 b のロックが解除され、図 4 (

C) に示すようにかごドア 12 a, 12 b の正規の開放が可能となる。

【0039】

かごドアロック装置 25 の上部にはロック解除装置 37 が設けられている。このロック解除装置 37 の構造を図 3 および図 5 に示してあり、このロック解除装置 37 はかごドアロック装置 25 のフレーム 26 に取り付けられたブラケット 38 を備え、このブラケット 38 はかごドア 12 a, 12 b の前方側に延び、その水平部に回転軸 39, 40 が回転自在に取り付けられている。

【0040】

一方の回転軸 39 にはカム 42 およびこのカム 42 と一体に回転するギア 43 が取り付けられ、他方の回転軸 40 にはボス 45 a を介してトリガプレート 45 が取り付けられているとともに、そのトリガプレート 45 のボス 45 a と一体に回転するギア 46 が取り付けられ、このギア 46 が前記ギア 43 に噛合している。

【0041】

トリガプレート 45 は、ボス 45 a の周面からその側方に突出するとともに、下方に垂直に長く延びて図 2 に示すようにかごドア 12 a の上部前面に対向するように配置されている。また、前記カム 42 の周縁の一区間は図 5 に示すように所定形状のカム部 42 a となっており、このカム部 42 a が前記ドアロック装置 25 におけるロック解除ローラ 31 に接触している。

【0042】

トリガプレート 45 が取り付けられた回転軸 40 には、図 6 に示すようにアーム 48 が設けられ、このアーム 48 の先端側の端部が例えば乗りがご 2 の一部の壁面部 2 a にゴム等の弾性体 2 b を介して弾性的に当接するように圧縮スプリング 49 により付勢され、これにより乗りがご 2 の走行時にトリガプレート 45 が不用意に揺動することがないようにその動きが規制されている。

【0043】

前記回転軸 40 の下端部は、断面四角形の嵌合部 40 a となっている。そしてこの嵌合部 40 a に図 7 に示すハンドル工具 55 の嵌合穴 55 a を脱着可能に差し込んでそのハンドル工具 55 を用いて回転軸 40 を回転させることができるよ

うになっている。

【0 0 4 4】

一方、乗り場ホール 4 の乗降口 5 に設けられたホールドア 6 a, 6 b のうちの一方のホールドア 6 a の背面には、図 2 および図 5 に示すように押しローラ 5 0 が回転自在に設けられている。この押しローラ 5 0 は、垂直な軸 5 1 に回転自在に支持され、乗りがご 2 がホールドア 6 a, 6 b と対向する位置にあるときに、前記トリガプレート 4 5 の一側部に隣り合って配置するように設けられている。なお、前記トリガプレート 4 5 は、乗りがご 2 が走行するときに前記押しローラ 5 0 と干渉しない位置に設けられている。

【0 0 4 5】

次に、作用について述べる。

【0 0 4 6】

乗りがご 2 の通常走行時には、かごドア 1 2 a, 1 2 b はかごドアロック装置 2 5 のロックピン 2 7 によりロックされ、戸閉状態にある。そして乗りがご 2 が目的階の乗り場ホール 4 に着床して停止すると、その着床を検知する検知スイッチの信号によりかごドアロック装置 2 5 のソレノイド 2 8 が通電され、この通電でロックピン 2 7 が吸引されてかごドア 1 2 a, 1 2 b のロックが解除され、このロック解除状態が保持される。

【0 0 4 7】

この後、ドア駆動装置（図示せず）によりかごドア 1 2 a, 1 2 b が駆動され、かごドア 1 2 a, 1 2 b が互いに反対方向の左右側に移動して戸開し、かご室 1 0 の出入口 1 1 が開放される。

【0 0 4 8】

乗りがご 2 が乗り場ホール 4 に着床したときには、乗りがご 2 のかごドア 1 2 a, 1 2 b がその乗り場ホール 4 のホールドア 6 a, 6 b に従来周知の係合装置（図示せず）を介して係合し、この係合に応じてホールドア 6 a, 6 b のロック装置（図示せず）のロックが解除される。

【0 0 4 9】

そしてかごドア 1 2 a, 1 2 b の戸開時には、そのかごドア 1 2 a, 1 2 b と

ホールドア 6 a, 6 b とが互いに係合しているため、そのかごドア 12 a, 12 b と一体的にホールドア 6 a, 6 b が連動して戸開し、かご室 10 の出入口 11 とほぼ同時に乗り場ホール 4 の乗降口 5 が開放され、これにより乗客の乗降が可能となる。

【0050】

乗客の乗降が終了した後は、ドア駆動装置により駆動されてかごドア 12 a, 12 b およびホールドア 6 a, 6 b がそれぞれ閉じられる。この後、かごドアロック装置 25 のソレノイド 28 の通電が切れ、ロックピン 27 が圧縮スプリング 30 の付勢力で乗りかご 2 の前方側に突出し、互いに重なった規制部材 32 a, 32 b の係合孔 33 a, 33 b 内に進入し、これによりかごドア 12 a, 12 b がロックされ、この状態で乗りかご 2 が次の目的階に向かって走行する。

【0051】

一方、停電等により乗りかご 2 が乗り場ホール 4 以外の区間位置で非常停止したときには、その乗りかご 2 内の乗客が不安感からかごドア 12 a, 12 b の戸当り部に手を掛けてかごドア 12 a, 12 b をこじ開けようとする。

【0052】

この際、かごドアロック装置 25 のロックピン 27 は、図 4 (A) に示すように規制部材 32 a, 32 b に形成されている横長状の係合孔 33 a, 33 b 内にその長さ分だけ移動が可能な状態で挿入されており、したがって乗りかご 2 内の乗客がかごドア 12 a, 12 b をこじ開けようとする操作により、図 4 (B) に示すように、そのかごドア 12 a, 12 b がその長さ分に相当する所定の戸開幅 L だけ開く。

【0053】

このため、特に乗りかご 2 が気密構造に構成され、乗りかご 2 内の気圧が気圧制御装置で制御されるタイプのエレベータの場合に、非常停止時にそのかごドア 12 a, 12 b の僅かな戸開により乗りかご 2 内に対する自然換気が図られる。

【0054】

かごドア 12 a, 12 b をこじ開けようとしたときの戸開幅 L は所定の幅に制限されており、したがってかごドア 12 a, 12 b が必要以上に開くことはなく

、乗りかご 2 内から乗客が転落するような危険が起きることはない。そしてこの状態で、乗りかご 2 内の乗客は外部からの救出を待つことになる。

【0 0 5 5】

次に、停電等により乗りかご 2 が乗り場ホール 4 の区間位置で非常停止したときの作用について説明する。

【0 0 5 6】

この場合には、乗りかご 2 のかごドア 1 2 a, 1 2 b と乗り場ホール 4 のホールドア 6 a, 6 b とが係合装置を介して互いに係合し、またホールドア 6 a, 6 b の背面の押しローラ 5 0 がかごドア 1 2 a, 1 2 b の前面のトリガプレート 4 5 の側部に対向して配置する。

【0 0 5 7】

なお、乗りかご 2 が乗り場ホール 4 の上下側に多少ずれる位置で非常停止した場合においても、かごドア 1 2 a, 1 2 b とホールドア 6 a, 6 b とは係合装置を介して互いに係合し、またトリガプレート 4 5 が上下方向に長い寸法を有するから、ホールドア 6 a, 6 b の背面の押しローラ 5 0 はそのトリガプレート 4 5 の側部に対向して配置する。

【0 0 5 8】

この状態のもとで、乗りかご 2 内の乗客がかごドア 1 2 a, 1 2 b の戸当り部に手を掛けてかごドア 1 2 a, 1 2 b をこじ開けようとする操作でかごドア 1 2 a, 1 2 b が左右側に僅かに移動すると、これに連動してホールドア 6 a, 6 b も左右側に移動する。

【0 0 5 9】

そして一方のホールドア 6 a の移動で押しローラ 5 0 がトリガプレート 4 5 に接触するとともに、さらにその押しローラ 5 0 によりトリガプレート 4 5 が圧縮スプリング 4 9 に抗して押圧され、この押圧により回転軸 3 9 およびギア 4 6 がトリガプレート 4 5 と一体的に図 5 における時計方向に回転する。

【0 0 6 0】

ギア 4 6 の回転に応じて、このギア 4 6 と噛合したカム 4 2 のギア 4 3 が反時計方向にカム 4 2 と一体に回転する。そしてカム 4 2 の回転に応じてそのカム部

42aによりかごドアロック装置25のロック解除ローラ31が乗るかご2の後方側に押圧される。

【0061】

ロック解除ローラ31はロックピン27に一体的に設けられており、したがってロック解除ローラ31に対する押圧に応じてロックピン27がそのロック解除ローラ31と一体に圧縮スプリング30に抗して乗るかご2の後方側に移動し、この移動でロックピン27が規制部材32a, 32bの係合孔33a, 33bから抜け出し、かごドア12a, 12bのロックが解除される。

【0062】

なお、ギア46とギア43との歯車比は大きく設定されており、その歯車比によりホールドア6aの僅かな移動でロックピン27が大きく移動して的確にかごドア12a, 12bのロックが解除される。

【0063】

また、カム42のカム部42aは、トリガプレート45が一定範囲まで回転した以後はロック解除ローラ31を移動させないカム形状となっており、これによりロック解除ローラ31の押し過ぎによる破損を防止することができるようになっている。

【0064】

このように、かごドア12a, 12bを僅かにこじ開けると、そのかごドア12a, 12bのロックが解除され、したがってかごドア12a, 12bをさらに左右側に移動して大きく開くことができる。そしてそのかごドア12a, 12bに連動してホールドア6a, 6bも大きく開き、このため乗るかご2内の乗客は外部からの救助を待つことなく、自らかごドア12a, 12bおよびホールドア6a, 6bを手動で開いて乗るかご2から乗り場ホール4に速やかに脱出することができる。

【0065】

ホールドア6a, 6bが一定以上開いたときには、押しローラ50がトリガプレート45を通過して離脱し、この離脱でトリガプレート45、カム42、ロックピン27等が圧縮スプリング49, 30の付勢力により当初の位置に復帰する

が、この時点にはかごドア 1 2 a, 1 2 b のロックが既に解除されているから支障はない。

【0 0 6 6】

ところで、前述のように、乗りがご 2 が乗り場ホール 4 以外の区間位置で非常停止したときには、救助の係員が昇降路 1 内に入り込み、乗りがご 2 の外部からトリガプレート 4 5 の回転軸 4 0 の下端部の嵌合部 4 0 a に図 7 に示すハンドル工具 5 5 の嵌合穴 5 5 a を差し込んで嵌合し、このハンドル工具 5 5 を用いて回転軸 4 0 を回転操作する。

【0 0 6 7】

この操作により、前述の場合と同様に、カム 4 2 が動作し、ロックピン 2 7 が後退してかごドア 1 2 a, 1 2 b のロックが解除され、したがってかごドア 1 2 a, 1 2 b を手動で大きく開いて乗りがご 2 内の乗客を救助することができる。

【0 0 6 8】

なお、この発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、各部の構成を種々変更して実施することが可能である。例えば、前記実施形態ではかごドアやホールドアを両開き式のものとしたが、片開き式等のドアであってもこの発明を同様に適用することが可能である。

【0 0 6 9】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、停電等により乗りがごが乗り場ホールの区間位置に非常停止した場合に、乗りがご内の乗客が自らの操作でかごドアおよびホールドアを開放して係員による救出を待つことなく乗りがごから脱出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態を示すエレベータの全体構成図。

【図 2】

この発明の一実施形態に係るエレベータのドア装置を示す正面図。

【図 3】

そのドア装置におけるかごドアロック装置およびロック解除装置の構造を示す断面図。

【図 4】

そのかごドアロック装置におけるロックピンのロックからロック解除動作を順に示す正面図。

【図 5】

前記ロック解除装置の構造を示す平面図。

【図 6】

そのロック解除装置のトリガプレートを弾性的に付勢する付勢構造を示す平面図。

【図 7】

そのロック解除装置の操作に用いるハンドル工具を示す斜視図。

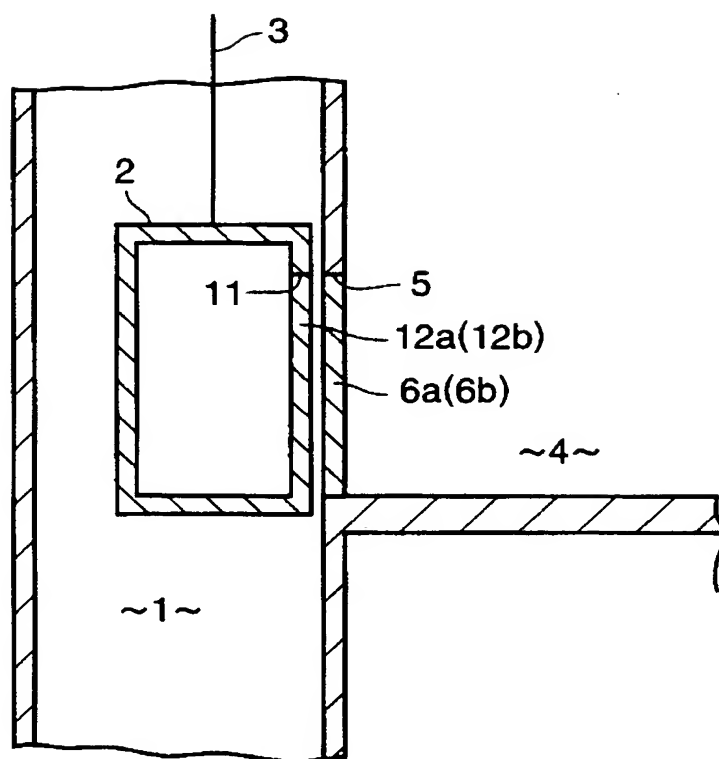
【符号の説明】

1…昇降路、2…乗りかご、4…乗り場ホール、5…乗降口、6…ホールドア、10…かご室、11…出入口、12 a, 12 b…かごドア、15…部材取付枠、20 a, 20 b…ハンガー、25…かごドアロック装置、27…ロックピン、28…ソレノイド、29…プランジャ、30…圧縮スプリング、31…ロック解除ローラ、32 a, 32 b…規制部材、33 a, 33 b…係合孔、37…ロック解除装置、42…カム、43…ギア、45…トリガプレート、46…ギア、49…圧縮スプリング、50…押しローラ。

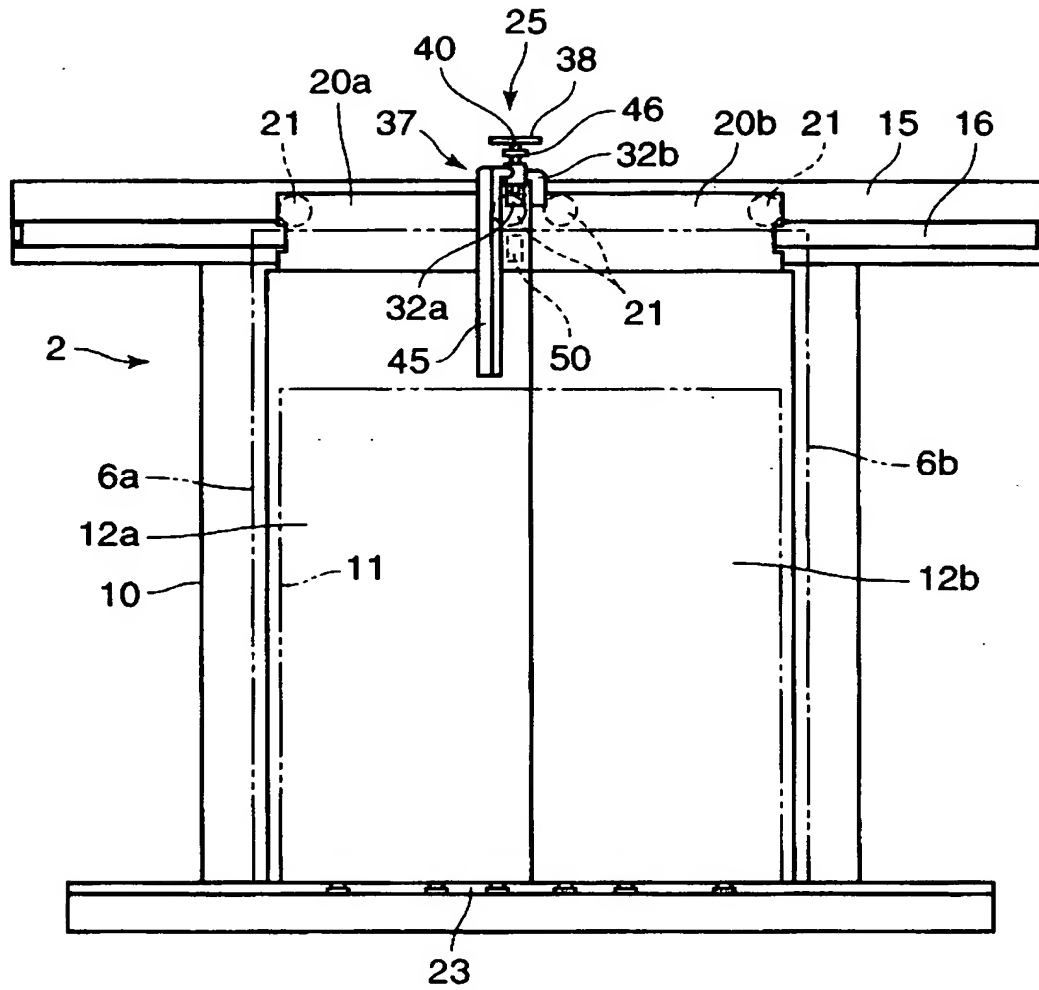
【書類名】

図面

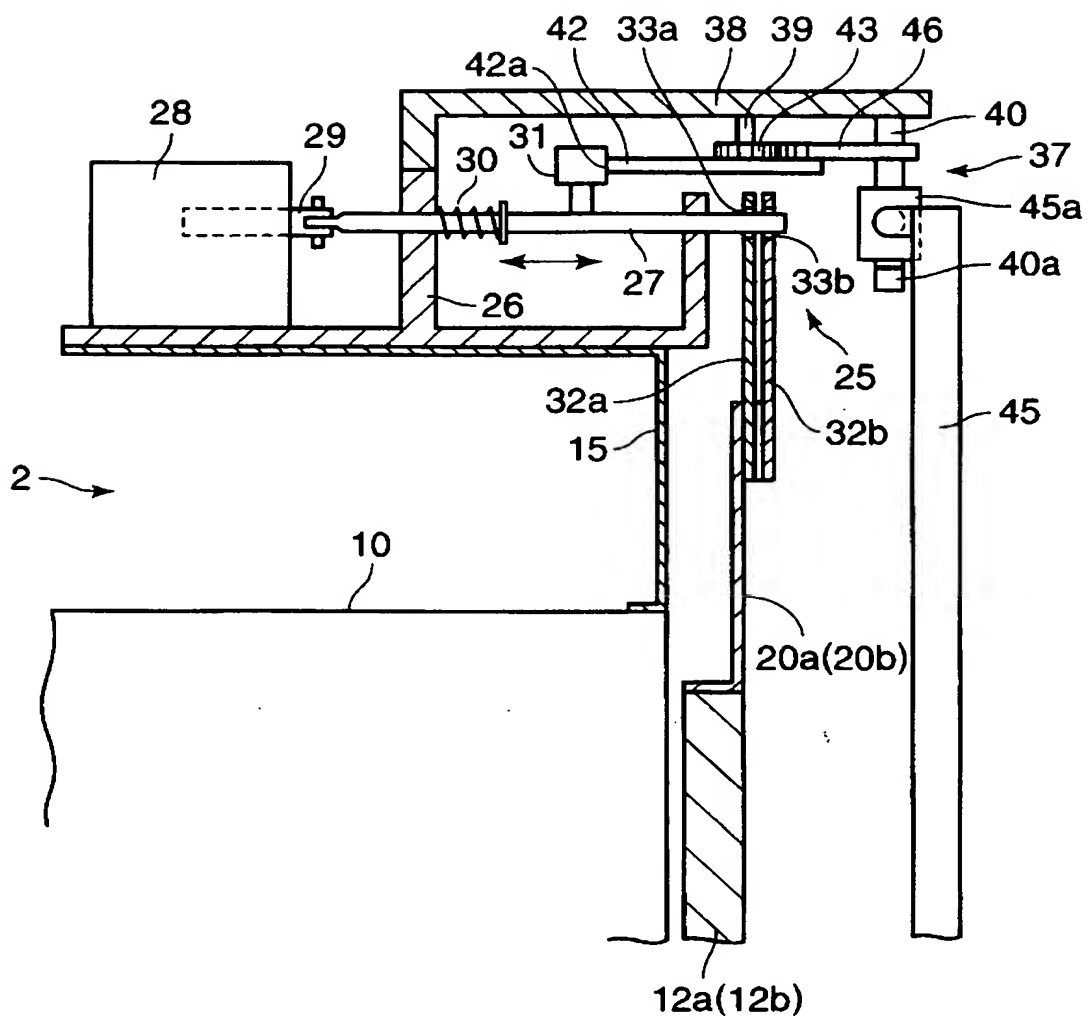
【図 1】



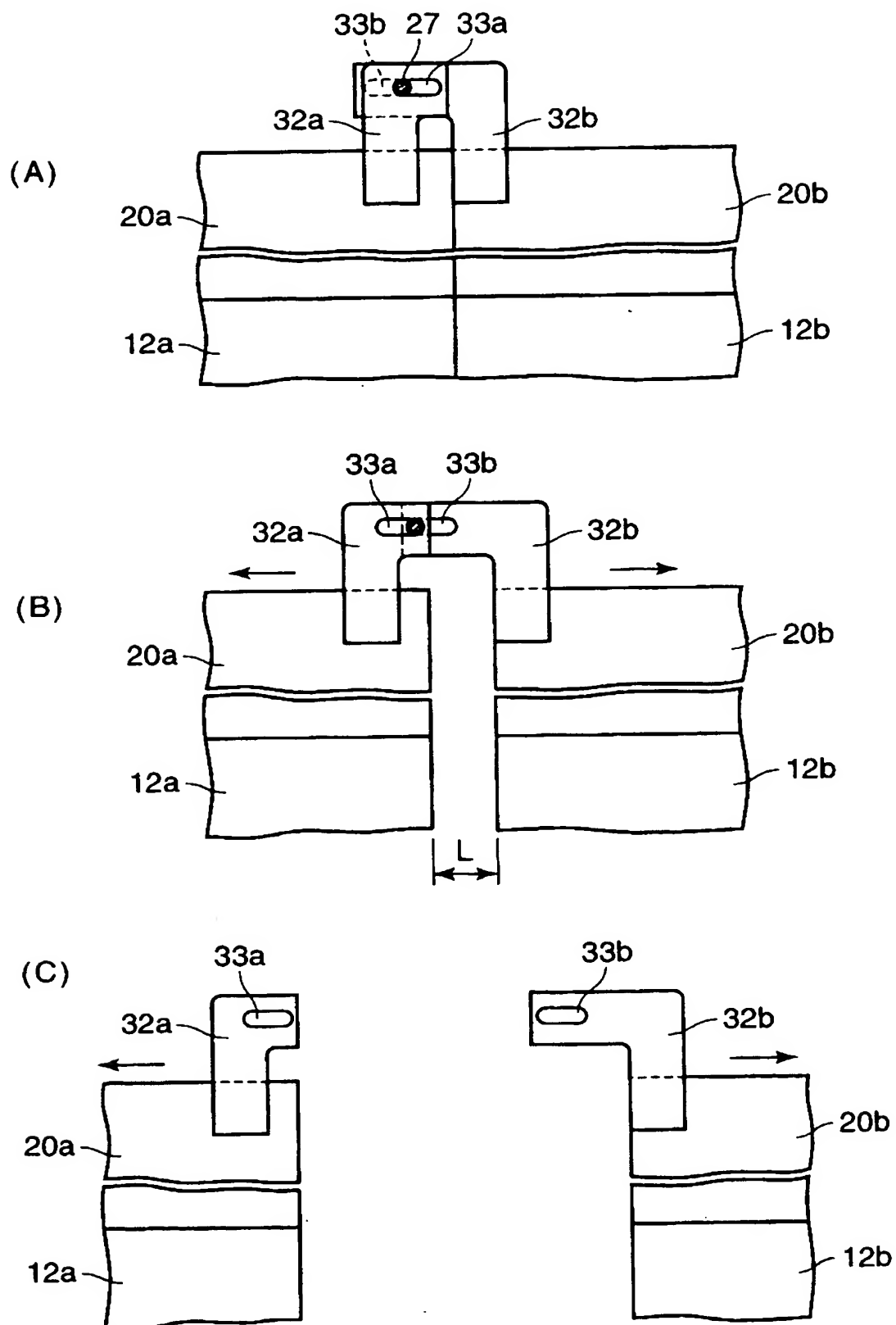
【図 2】



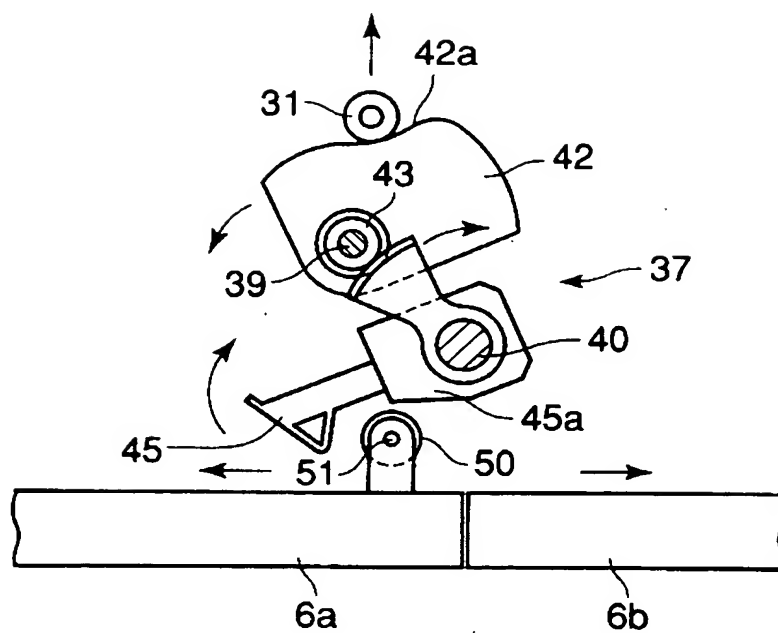
【図 3】



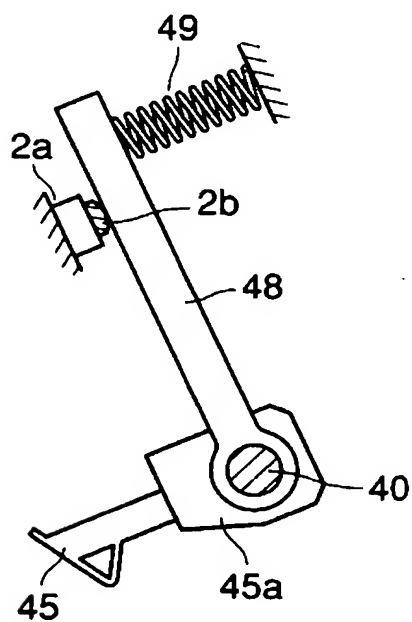
【図 4】



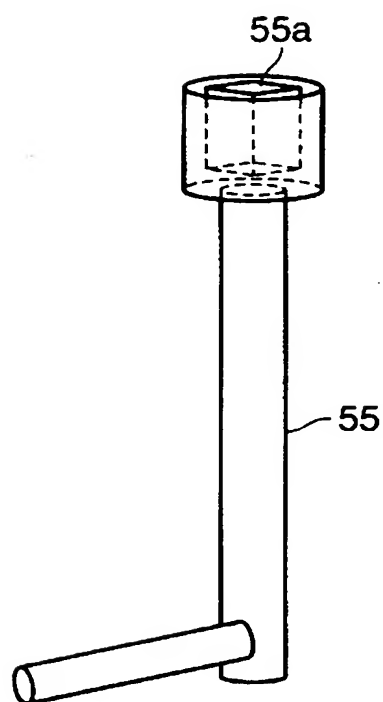
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 停電等により乗りがごが乗り場ホールの区間に非常停止した場合に、乗りがご内の乗客が自らかごドアおよびホールドアを開放して係員による救出を待つことなく脱出することが可能となるエレベータのドア装置を提供する。

【解決手段】 乗りがご 2 には、かごドア 1 2 a, 1 2 b を所定の戸開幅に制限してロックするかごドアロック装置 2 5 およびこのロック装置 2 5 を連動するトリガプレート 4 5 を設け、ホールドア 6 a の背面にはトリガプレート 4 5 と接触可能な押しローラ 5 0 を設ける。停電等により乗りがご 2 がホールドア 6 a, 6 b と対向する位置で非常停止したときに、乗りがご 2 内の乗客がかごドア 1 2 a, 1 2 b を手動で僅かに開くと、これに連動するホールドア 6 a の動作でトリガプレート 4 5 が押しローラ 5 0 で押圧され、この動作でかごドアロック装置 2 5 のロックが解除され、かごドア 1 2 a, 1 2 b を大きく開くことが可能となる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 4 4 6 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 2 5 2 6 5]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 4 月 2 0 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 5 番 2 7 号

氏 名

東芝エレベータ株式会社